

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :

H04L 12/28

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/25479

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

4. Mai 2000 (04.05.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03014

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. September 1999  
(28.09.99)

(30) Prioritätsdaten: 198 49 194.8 ✓ 26. Oktober 1998 (26.10.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT  
BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442  
Stuttgart (DE).

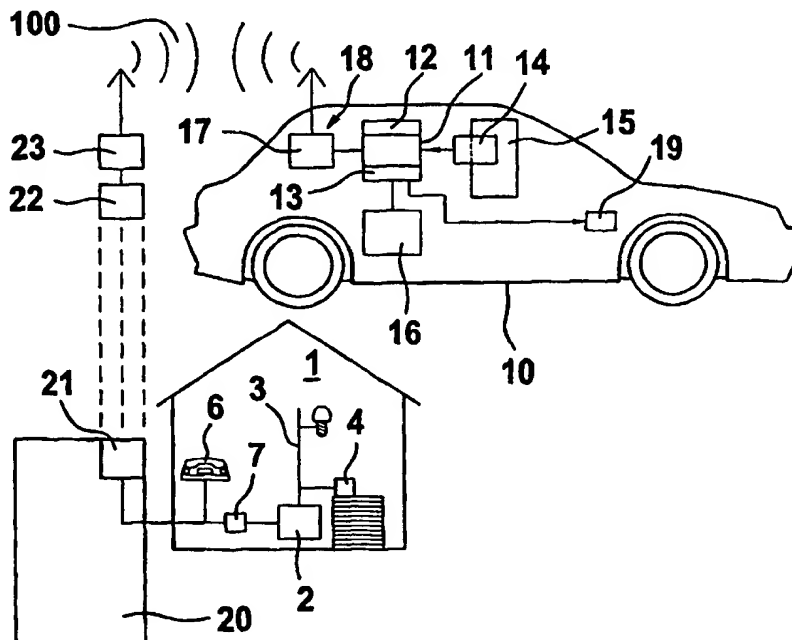
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KIRCHER, Jens [DE/DE];  
Drosselweg 19, D-70839 Gerlingen (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,  
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).**Veröffentlicht***Mit internationalem Recherchenbericht.**Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen  
eintreffen.*(54) Title: METHOD FOR ESTABLISHING A DATA CONNECTION BETWEEN A HOME AUTOMATION SYSTEM AND A DATA  
TERMINAL(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM AUFBAUEN EINER DATENVERBINDUNG ZWISCHEN EINER DOMOTIK-ANLAGE UND  
EINEM DATENENDGERÄT**(57) Abstract**

The invention relates to a data terminal for establishing a data connection between a home automation system (1) and a data terminal (11) which is situated away from the location of the home automation system. The data terminal (11) is mobile and is controlled by a position determining device (14) in such a way that when the distance from the home automation system decreases to a predetermined limiting value, the establishment of the data connection with the home automation system (1) is automatically initiated via a mobile interface (18) of the data terminal. A computer located in a motor vehicle (10) preferably serves as the mobile data terminal (11).

**(57) Zusammenfassung**

Verfahren und Datenendgerät zum Aufbauen einer Datenverbindung zwischen einer Domotik-Anlage (1) und einem Datenendgerät (11), das sich außerhalb des Standortes der Domotik-Anlage befindet. Das Datenendgerät (11) ist mobil und wird durch eine Positionsbestimmungseinrichtung (14) derart gesteuert, daß bei Absinken der Entfernung zum Domotik-Standort auf einen vorgegebenen Grenzwert automatisch der Aufbau der Datenverbindung mit der Domotik-Anlage (1) über eine mobile Schnittstelle (18) des Datenendgerätes eingeleitet wird. Bevorzugt dient als mobiles Datenendgerät (11) ein Computer in einem Kraftfahrzeug (10).



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

5

Verfahren zum Aufbauen einer Datenverbindung zwischen einer Domotik-Anlage und einem Datenendgerät.

10 Stand der Technik

Die Erfindung geht von den Gattungen aus, wie in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 12 angegeben.

15 Eine Domotik-Anlage verbindet technische Funktionen und Anwendungen im Haushalt. Hierzu gehören beispielsweise die Sicherheitstechnik, die Heizungs-, Lüftungs- und Klimasteuerung, die Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung sowie das Lastmanagement. Mit der Integration der

20 Hausgeräte und weiterer technischer Geräte im Haus wird die Domotik laufend erweitert. Dazu gehört die Steuerung des Herdes, der Waschmaschine, die Rolladensteuerung, die Steuerung des Garagentores, die Fernabfrage beispielsweise des Gas- oder Wasserzählers u.s.w. Die Domotik ist als

25 geräte- und anwendungsübergreifendes System konzipiert, das alle im Haus oder in der Wohnung vorhandenen Einzelkomponenten und Anwendungen zu einem System integriert. Der Datenaustausch zwischen Sensoren, Aktoren und einer Zentrale erfolgt dabei über den sogenannten

30 europäischen Installationsbus (EIB) der European Installation Bus Association (EIBA), einer Organisation, in der sich die führenden europäischen Elektroinstallationsfirmen zusammengeschlossen haben.

Aus der Internet-Ausgabe der Tageszeitung DIE WELT (mit Copyright-Vermerk vom 6.11.97) ist es unter der Überschrift "Das Internet steuert den digitalen Herd" bekannt geworden, daß Bewohner eines Hauses über einen  
5 sogenannten Home-Assistent, bestehend aus PC und Software, durch Tippen auf den Bildschirm dialoggeführt ihr individuelles Hausprogramm erstellen und managen können. Als Ausblick auf das 21. Jahrhundert ist dazu die Vorstellung angeführt, daß das "hängende Waschprogramm"  
10 vom Kundendienst online via Telefonnetz problemlos repariert werden kann oder daß der Sonntagsbraten per Rezeptsoftware aus dem Internet im digitalen Herd vollautomatisch zubereitet werden kann.

15 Auf dem Markt angekündigt ist der "Gira HomeServer" für das "Gira Instabus System". Die Bedienung des "HomeServers" in einem Haus kann über ein schnurloses Telefon erfolgen. Es ist aber auch die Bedienung von außerhalb möglich, und zwar von einem Mobiltelefon aus  
20 und/oder über ein Modem weltweit von einem PC aus.

Mit der "Easydon WebServer Software" der Gesytec GmbH, Aachen, (vergleiche [www.gesytec.de](http://www.gesytec.de)) ist es möglich, Fernsteuerung, Fernwartung, Fernvisualisierung und  
25 Fernüberwachung über Internet und Intranet durchzuführen.

Laut Handelsblatt vom 20.11.97, Seite 41, befindet sich ein Kraftfahrzeug in der Entwicklung, das eine eigene Internetadresse hat - praktisch ein rollender PC - , bei  
30 dem der Anschluß an das Internet in einer Übertragungsrichtung ("downstream") über Satellit und in der anderen Richtung ("upstream") über Mobilfunk erfolgt. Auch Satelliten-Ortung mit einem eingebauten GPS-System ist vorgesehen.

Laut Elektronik 22/1997, Seite 24 wird in diesem Zusammenhang auch daran gedacht, für die Vielzahl von bekannten und neuen Anwendungen im Automobil nur einen einzigen Prozessor anstelle von Insellösungen auf unterschiedlichen Plattformen zu verwenden.

#### Vorteile der Erfindung

Der Anmeldungsgegenstand mit den Merkmalen des Anspruches 1 beziehungsweise 12 hat folgenden Vorteil:

Mit dem Verfahren und dem Datenendgerät nach der Erfindung wird es einem Bewohner eines Hauses mit Domotik-Technik ermöglicht, daß Domotik-Funktionen schon bei Annäherung an das Haus automatisch ausgelöst werden. Insbesondere wenn ein kraftfahrzeug-basierter und mit einem Internet-Anschluß versehener Computer mit einer Navigationseinrichtung oder wenigstens mit einer Positionsbestimmungseinrichtung versehen ist, kann die Domotik-Steuersoftware automatisch bei Annäherung an das zu steuernde Haus gestartet werden.

Das kann so geschehen, daß ein Web-Browser automatisch mit der Domotik-Homepage gestartet wird. Es ist aber auch mit einer einfachen Ansteuerung mittels Telefonmodem realisierbar.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben, deren Merkmale auch, soweit sinnvoll, miteinander kombiniert werden können.

Bevorzugt wird ein in einem Kraftfahrzeug befindlicher PC (Personalcomputer) mit Internet-Anschluß dazu benutzt, um über das Internet Kontakt mit der Domotik-Zentrale (Steuercomputer) aufzunehmen und somit vom Kraftfahrzeug

aus Steuervorgänge im Haus oder auch Überwachungen vorzunehmen.

Beispiele für solche Steuervorgänge sind: Garagentor

5 Öffnen, Einschalten der Heizung, Aufwärmen eines schon vorbereiteten Essens, Licht Ein- und Ausschalten, ...

Beispiele für Überwachungsvorgänge sind: Weiterleiten des Alarms einer Alarmanlage an das Kraftfahrzeug; der Fahrer oder Mitfahrer kann dann die Polizei rufen, statt das Haus

10 zu betreten. Bei einem Alarm aufgrund eines Einbruches ergibt sich daraus ein Sicherheitsgewinn.

Beispiele für Statusabfragen: Sind Licht, Herd, Heizung abgeschaltet, Wasserhähne, Fenster, Türen geschlossen? Bedienung der Türsprechanlage.

15

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung

20

Schematisch ist gezeigt in

Figur 1: ein Blockschaltbild einer Anlage, die für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet

25

ist,  
Figur 2: ein Ablaufdiagramm.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

5 In Figur 1 ist als Domotik-Standort ein Haus angedeutet, in dem sich eine Domotik-Anlage 1 befindet. Diese besteht im wesentlichen aus einer Zentrale (Personalcomputer) 2 mit einem Bus 3 (beispielsweise X10-Bus oder EIB), an den Sensoren und Aktoren, beispielsweise ein Garagentormotor 4, angeschlossen sind.

10 In einem Kraftfahrzeug 10 befindet sich als mobiles Datenendgerät 11 ein Personalcomputer mit einem Browser 12 und einer Initialisierungseinrichtung 13 und einer Navigationseinrichtung 15. Letztere ist mit einer  
15 Positionsbestimmungseinrichtung 14 versehen.

An das Datenendgerät 11 ist ferner ein Display 16 und ein Mobilfunkmodul 17 angeschlossen, über dessen mobile Schnittstelle 18 eine Verbindung zu einem Mobilfunknetz  
20 (beispielsweise GSM-Netz) hergestellt werden kann.

Der Personalcomputer 11 steuert außerdem noch über ein Steuergerät 19 Funktionen des Kraftfahrzeuges 10 (beispielsweise Motorsteuerung, Fahrdynamik u.s.w.).

25 Um die Kommunikation zwischen dem mobilen Datenendgerät 11 und der Zentrale 2 der Domotik-Anlage 1 zu ermöglichen, ist die Zentrale 2 mit einem Telefonnetz 20 verbunden, an das am Domotik-Standort beispielhaft auch noch ein  
30 Telefonapparat 6 angeschlossen ist. Die Verbindung zwischen der Zentrale 2 der Domotik-Anlage 1 und dem Telefonnetz 20 kann beispielsweise mittels eines Modems 7, möglicherweise jedoch auch mittels eines Terminaladapters oder einer anderen geeigneten Einrichtung erfolgen.

Das Telefonnetz 20 kann ein Mobilfunknetz (nicht dargestellt) oder ein Festnetz (wie dargestellt) sein. Der Kommunikationsweg zwischen den Schnittstellen 7 und 18 führt über einen Zugangsknoten 21 für das Internet, der im  
5 Telefonnetz 20 vorgesehen ist. Zwischen diesem Zugangsknoten 21 und einem Knoten 22 erfolgt die Übertragung von Daten im Internet, also paketorientiert, während in dem Festnetz 20 eine leitungsvermittelte Übertragung stattfindet. Vom Knoten 22 führt eine  
10 Verbindung zu einer Feststation 23 des selben Mobilfunknetzes, zu dem die mobile Schnittstelle 18 gehört.

Charakteristisch für die dem Ausführungsbeispiel entsprechende Ausführungsform der Erfindung ist, daß die  
15 Übertragung von (beispielsweise alarmierenden) Daten der Domotik-Anlage 1 zum mobilen Datenendgerät 11 zwar möglicherweise über die gleichen Leitungen und drahtlosen Verbindungen wie eine Einwählverbindung erfolgt, dass  
20 jedoch ein Teil der Distanz mit einem paketorientierten Übertragungsverfahren überwunden wird, welches dem Internet-Protokoll folgt, statt ein leitungsgebundenes (exklusives) Übertragungsverfahren zu benutzen.

Die so erzeugte Verbindung zwischen dem Datenendgerät 11 im Kraftfahrzeug 10 und der Domotikanlage 1 kann nun dazu benutzt werden, vom Kraftfahrzeug aus Hausgeräte zu steuern, insbesondere an- oder abzuschalten. Hierzu muß  
25 lediglich über den auf dem mobilen Datenendgerät 11 befindlichen Browser eine Internet-Verbindung mit der Zentrale 2 der Domotikanlage 1 oder mit einem spezifischen Hausgerät hergestellt werden. Die Bedienung kann dann über geeignete homepages oder anders geartete Mensch-Maschine-  
30 Schnittstellen erfolgen.



Auf diese Weise kann beispielsweise das Garagentor geöffnet oder die Heizung angeschaltet werden. Es ist jedoch auch möglich, Regelvorgänge auszulösen, wie beispielsweise Absenken der Raumtemperatur, falls dies  
5 beim Verlassen des Hauses vergessen wurde. Schließlich sind auch Statusabfragen möglich, beispielsweise ob die Rolläden wirklich geschlossen sind.

Das paketorientierte Verfahren weist einige Vorteile auf,  
10 die sich im Kraftfahrzeug als besonders erwünscht erweisen: So ergeben sich Kostenvorteile, die besonders groß sind, wenn die Einwählknoten sowohl für die Zentrale 2 der Domotikanlage 1 als auch für das mobile Datenendgerät 11 zu Ortstarifen erreichbar sind.  
15 Weiterhin kann, bedingt durch die paketorientierte Übertragungsweise, mehr als eine Internetverbindung über eine einzige Einwählverbindung aufrechterhalten werden. So ist es einerseits möglich, gleichzeitig den Kontakt zu mehreren Domotikanlagen oder auch zu mehreren Geräten  
20 innerhalb einer Domotikanlage vom Kraftfahrzeug aus aufrechtzuerhalten. Es ist jedoch auch möglich, neben der aktiven Internetverbindung zur Domotikanlage eine gleichzeitig aktive Internet-Telefonieverbindung aufrechtzuerhalten.

25  
Figur 2 zeigt den Ablauf eines automatisierten Fernsteuervorganges, bei dem die in Figur 1 gezeigte Positionsbestimmungseinrichtung 14 die  
30 Initialisierungseinrichtung 13 anstößt, sobald bei der Heimkehr des Kraftfahrzeuges 10 dessen Entfernung zum Domotik-Standort auf einen Grenzwert von beispielsweise 500 m abgesunken ist.

Zunächst (Block 30) meldet die Positionsbestimmungseinrichtung 14 das Absinken der Entfernung auf den Grenzwert von 500 m.

5       Dadurch wird die Initialisierungseinrichtung 13 angestoßen, und der Personalcomputer des mobilen Datenendgerätes 11 baut mit Hilfe des Browsers 12 eine Verbindung zur Domotik-Anlage 1 auf und stellt deren Home-Page auf dem Display 16 dar (Block 31).

10

Der Fahrer des Kraftfahrzeuges 10 wählt daraufhin auf einem Menü den Befehl "Garagentor Öffnen" (Block 32).

15

Entsprechende Fernsteuerdaten werden nun nach dem Internetprotokoll über das GSM-Netz zur Feststation 23 und zum Knoten 22 sowie zum Zugangsknoten 21 und schließlich über das Telefonnetz 20 zum Modem 7 und zur Zentrale 2 übertragen (Block 33).

20

Entsprechend den empfangenen Fernsteuerdaten wird das Garagentor geöffnet (Block 34).

#### Abwandlungsmöglichkeiten

25

30

Während bei dem Beispiel nach Figur 2 der Anstoß für den Aufbau der Verbindung zwischen der Domotik-Anlage 1 und dem mobilen Datenendgerät 11 von letzterem kommt, ist es auch möglich, und zwar insbesondere für Datenverkehr, der beim Datenendgerät 11 Alarm auslöst, daß von der Domotik-Anlage aus eine Datenverbindung über das Internet aufgebaut wird, sofern nicht schon eine Datenverbindung besteht, die aus der umgekehrten Richtung aufgebaut wurde.

Abweichend von Figur 1 kann die  
Positionsbestimmungseinrichtung 14 und/oder das  
Mobilfunkmodem 17 jeweils wenigstens eine Komponente einer  
Mobilstation eines Mobilfunksystems mitbenutzen.

5

Auch kann die Internet-Verbindung zwischen den Komponenten  
21 und 22 durch eine Festnetz-, insbesondere Telefon-  
Festnetz-Verbindung ersetzt sein, so daß sich das Telefon-  
Festnetz 20 bis zur Feststation 23 erstreckt.

10

Schließlich ist die Erfindung nicht darauf beschränkt,  
dass die Daten zwischen der Zentrale 2 und dem  
Datenendgerät 11 in einer der beiden Richtungen nach dem  
Internet-Protokoll übertragen werden. Vielmehr können auch  
leitungsvermittelte Verbindungen oder  
Mobilfunkverbindungen in einer oder beiden  
Richtungen zum Einsatz kommen.

15

5

## Ansprüche

10

1. Verfahren zum Aufbauen einer Datenverbindung zwischen einer Domotik-Anlage (1) und einem Datenendgerät (11), das sich außerhalb des Standortes der Domotik-Anlage befindet, dadurch gekennzeichnet,

15

- daß das Datenendgerät (11) mobil und mit einer ebenfalls mobilen Positionsbestimmungseinrichtung (14) gekoppelt ist und

20

- daß das Datenendgerät (11) durch die Positionsbestimmungseinrichtung (14) derart gesteuert wird, daß bei Absinken der Entfernung zum Domotik-Standort auf einen vorgegebenen Grenzwert oder bei Erreichen eines vorgegebenen, den Domotik-Standort umgebenden Bereiches automatisch der Aufbau der Datenverbindung mit der Domotik-Anlage (1) über eine mobile Schnittstelle (18) des Datenendgerätes eingeleitet wird.

25

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverbindung zwischen dem Datenendgerät (11) und der Domotik-Anlage (1) über ein Mobilfunknetz aufgebaut wird.

30

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverbindung zwischen dem Datenendgerät (11) und der Domotik-Anlage (1) über das Internet aufgebaut wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für Datenverkehr, der beim Datenendgerät (11) einen Alarm auslöst, von der Domotik-Anlage (1) aus eine Datenverbindung zum Datenendgerät (11) aufgebaut wird, sofern  
5 nicht in umgekehrter Richtung schon eine Datenverbindung besteht.
5. Verfahren einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das mobile Datenendgerät (11) in einem  
10 Kraftfahrzeug (10) angeordnet ist.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Datenendgerät (11) ein Computer dient.  
15
7. Verfahren nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Computer auch zur Steuerung von Kraftfahrzeug-Funktionen dient.
- 20 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1,3, 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Datenendgerät (11) ein Internet-Telefon dient.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Positionsbestimmungseinrichtung (14) wenigstens eine Komponente eines mobilen Navigationsgerätes (15) dient.  
25
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Positionsbestimmungseinrichtung (14) wenigstens eine Komponente einer Mobilstation eines Mobilfunksystems dient.  
30

11. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei Absinken der Entfernung zwischen dem mobilen Datenendgerät (11) und dem Domotik-Standort auf den vorgegebenen Grenzwert oder bei Erreichen eines vorgegebenen, den Domotik-Standort umgebenden Bereiches automatisch von einem zum Datenendgerät (11) gehörenden Browser (12) die Homepage der Domotik-Anlage (1) gestartet wird.
12. Datenendgerät zum Fernbedienen einer Domotik-Anlage, dadurch gekennzeichnet,
- daß das Datenendgerät (11) mobil und mit einer mobilen Positionsbestimmungseinrichtung (14) gekoppelt ist, die einen Auswerter aufweist, der bei Absinken der Entfernung zum Domotik-Standort auf einen vorgegebenen Grenzwert oder bei Erreichen eines vorgegebenen, den Domotik-Standort umgebenden Bereiches automatisch ein Steuersignal abgibt, und
  - daß das Datenendgerät (11) eine Initiierungseinrichtung (13) aufweist, die bei Empfang des Steuersignals den Aufbau einer Datenverbindung zur Domotik-Anlage (1) einleitet.
13. Datenendgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß es als Initiierungseinrichtung (13) einen durch das Steuersignal startbaren Browser (12) aufweist, der zum automatischen Aufbau einer Datenverbindung über das Internet zu einer Domotik-Anlage (1) vorgesehen ist.
14. Datenendgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß es als Initiierungseinrichtung (13) eine Mobilstation in einem Mobilfunknetz aufweist.

15. Datenendgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß es als Initiierungseinrichtung (13) ein mobiles Internettelefon aufweist.

5

16. Datenendgerät nach einem der Ansprüche 12, 13, 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsbestimmungseinrichtung (14) wenigstens eine Komponente eines mobilen Navigationsgerätes (15) aufweist.

10

17. Datenendgerät nach einem der Ansprüche 12 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsbestimmungseinrichtung (14) wenigstens eine Komponente einer Mobilstation eines Mobilfunksystems aufweist.



7

8

9

10



1/1

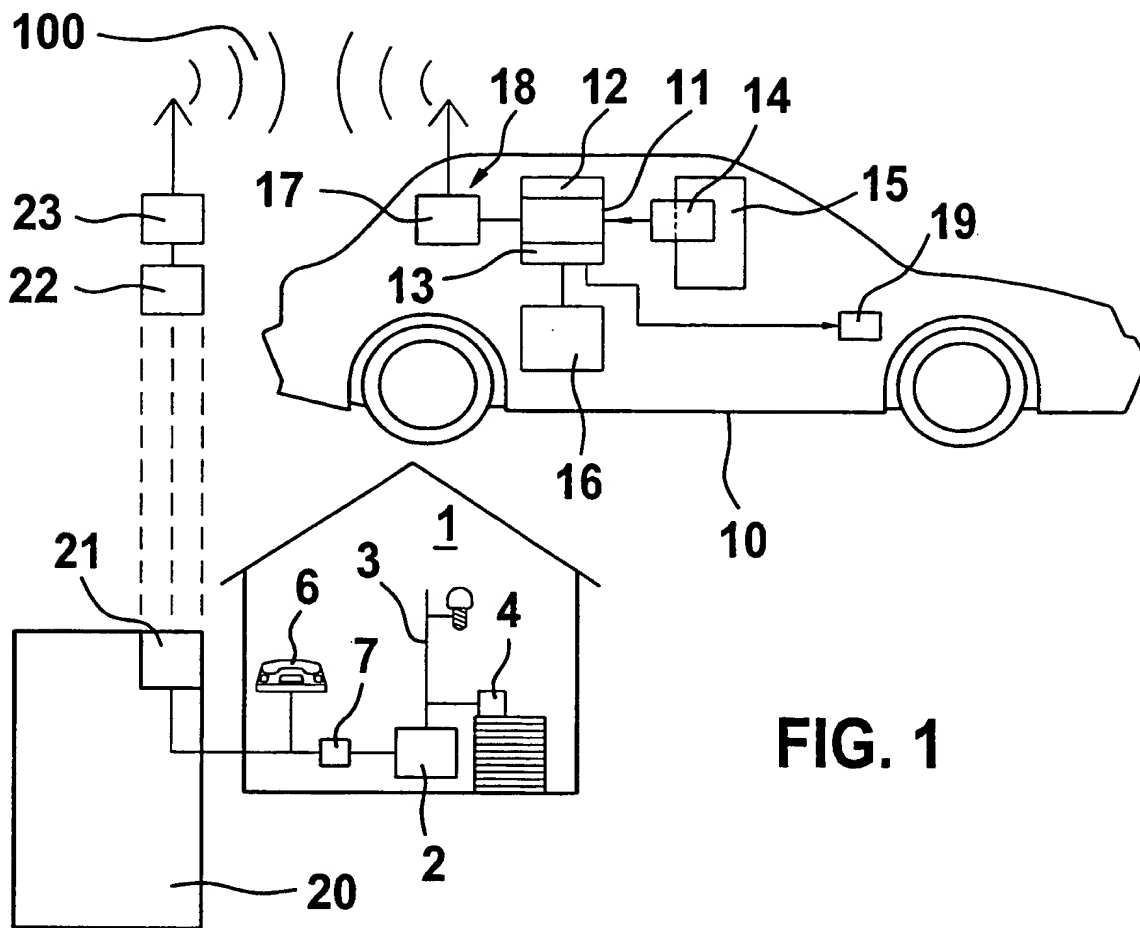


FIG. 1

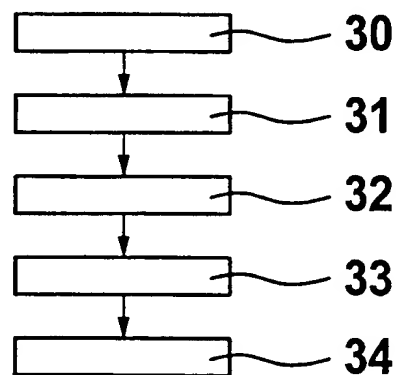


FIG. 2



7

8

9

10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/DE 99/03014

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 H04L12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L G01S H04M H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KLESER T: "DER INTERNET-ZUGRIFF AUF LON. WELTWEITER ZUGRIFF AUF DIE SENSORIK UND AKTORIK VON AUTOMATISIERUNGS-PROJEKTEN" ELEKTRONIK, DE, FRANZIS VERLAG GMBH. MUNCHEN, vol. 47, no. 8, 14 April 1998 (1998-04-14), page 60, 62, 64, 66-68 XP000780190 ISSN: 0013-5658 page 60, column 1 -column 2	1, 3, 6, 12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30 August 1996 (1996-08-30) & JP 08 106579 A (NIPPONDENSO CO LTD), 23 April 1996 (1996-04-23) abstract	1, 5

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☐ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 March 2000

Date of mailing of the international search report

10/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Tous Fajardo, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/03014

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31 July 1998 (1998-07-31) & JP 10 103977 A (SHARP CORP), 24 April 1998 (1998-04-24) abstract	1,2,5,9, 11,12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29 January 1999 (1999-01-29) & JP 10 268027 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 9 October 1998 (1998-10-09) abstract	1,12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. Application No

PCT/DE 99/03014

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08106579 A	23-04-1996	NONE	
JP 10103977 A	24-04-1998	NONE	
JP 10268027 A	09-10-1998	NONE	



1

2

3

4

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 99/03014

## A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04L12/28

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)

IPK 7 H04L G01S H04M H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	KLESPER T: "DER INTERNET-ZUGRIFF AUF LON. WELTWEITER ZUGRIFF AUF DIE SENSORIK UND AKTORIK VON AUTOMATISIERUNGS-PROJEKTEN" ELEKTRONIK, DE, FRANZIS VERLAG GMBH. MÜNCHEN, Bd. 47, Nr. 8, 14. April 1998 (1998-04-14), Seite 60, 62, 64, 66-68 XP000780190 ISSN: 0013-5658 Seite 60, Spalte 1 -Spalte 2	1, 3, 6, 12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30. August 1996 (1996-08-30) & JP 08 106579 A (NIPPONDENSO CO LTD), 23. April 1996 (1996-04-23) Zusammenfassung	1, 5

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☐ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. März 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

10/04/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tous Fajardo, J

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31. Juli 1998 (1998-07-31) & JP 10 103977 A (SHARP CORP), 24. April 1998 (1998-04-24) Zusammenfassung	1,2,5,9, 11,12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29. Januar 1999 (1999-01-29) & JP 10 268027 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 9. Oktober 1998 (1998-10-09) Zusammenfassung	1,12



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 08106579 A	23-04-1996	KEINE	
JP 10103977 A	24-04-1998	KEINE	
JP 10268027 A	09-10-1998	KEINE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**